

ATUAÇÃO DOCENTE DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO DO CURSO DE RADIOLOGIA DE NÍVEL TÉCNICO OU TECNOLÓGICO.

Edson dos Santos Silva

Acadêmico do curso de Tecnologia em Radiologia

Instituição: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí-IFPI.

Endereço Profissional: Praça da Liberdade, 1597, Centro, Prédio “B”, Teresina (PI).

Departamento de Informação, Ambiente, Saúde e Produção Alimentícia (DIASPA).

Coordenação do Curso de Tecnologia em Radiologia. CEP: 64.000-040. Teresina-PI.

E-mail: Edson1046@hotmail.com

Idna de Cavalho Barros Taumaturgo

Doutora em Biologia Celular e Molecular aplicada à Saúde - Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

Instituição: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí-IFPI.

Endereço Profissional: Praça da Liberdade, 1597, Centro, Prédio “B”, Teresina (PI).

Departamento de Informação, Ambiente, Saúde e Produção Alimentícia (DIASPA).

Coordenação do Curso de Tecnologia em Radiologia. CEP: 64.000-040. Teresina-PI.

E-mail: idnabarros@gmail.com

RESUMO

Do surgimento dos cursos para habilitação do operador de raios X, na década de 1950, à regulamentação profissional, em 1985, os cursos técnicos expandiram-se e a demanda por docentes aumentou. Este estudo teve como objetivo compreender como se dá o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em Radiologia para a prática docente por meio de revisão integrativa. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, utilizando os descritores Radiologia, Ensino Superior e Tecnologia Radiológica e seus correspondentes em inglês. Foram selecionados 06 artigos. Observa-se que a discussão a respeito, da atuação docente do tecnólogo em radiologia em instituições de ensino do curso de radiologia de nível técnico ou tecnológico evidenciaram que para os tecnólogos em radiologia que atuam na docência a maior dificuldade está na preparação das aulas, e que o desenvolvimento das competências deste profissional está pautado no saber experiencial. Conclui-se que, as instituições ofertantes destes cursos demonstraram preocupação em formar profissionais capazes de refletir sobre suas ações, desenvolvendo consciência crítica necessária ao profissional da área da saúde e neste caso, o profissional tecnólogo em radiologia.

Palavras-chave: Ensino Superior. Tecnologia Radiológica. Radiologia.

ABSTRACT

From the emergence of courses for the qualification of the X-ray operator, in the 1950s, to professional regulation, in 1985, technical courses expanded and the demand for teachers increased. This study aimed to understand how the development of knowledge of the technologist in Radiology for teaching practice takes place through an integrative review. This is an integrative literature review, using the descriptors Radiology, Higher Education and

Radiological Technology and their English counterparts. 06 articles were selected. It is observed that the discussion about the teaching role of the radiology technologist in teaching institutions of the radiology course at a technical or technological level showed that for radiology technologists who work in teaching, the greatest difficulty is in the preparation of classes, and that the development of the skills of this professional is based on experiential knowledge. It is concluded that the institutions offering these courses showed concern in training professionals capable of reflecting on their actions, developing the critical awareness necessary for healthcare professionals and, in this case, the technologist in radiology.

Keywords: Higher Education. Radiological Technology. Radiology.

1 INTRODUÇÃO

Depois que Roentgen descobriu os raios X em 1895, a tecnologia relacionada a essa descoberta avançou significativamente com o desenvolvimento do serviço, ao mesmo tempo em que se percebe a necessidade de profissionais capacitados. Necessidade de atuar no aumento do conhecimento nesta área (SOCIEDADE PAULISTA DE RADIOLOGIA, 2016).

À medida que se iniciava o desenvolvimento da tecnologia por radiação ionizante, passou-se também a considerar a qualificação dos profissionais que trabalhariam nessa inovação. Nesse caso, surgiram os primeiros cursos de formação de profissionais técnicos em radiologia, iniciados no Brasil por volta de 1950 (CONTER, 2018).

Antes do surgimento do equipamento, os profissionais que operavam o equipamento não passavam por nenhum treinamento. Os operadores de raios X da época (chamados de médicos na época) foram treinados pelos médicos e donos do consultório para aprender a usar o equipamento e assim auxiliar na sua execução Programa (CONTER, 2018).

A rápida expansão da tecnologia relacionada ao diagnóstico radiológico tem auxiliado no desenvolvimento profissional que existe no Brasil há mais de duas décadas. De acordo com levantamento realizado pelo Conselho Nacional de Coordenação Educacional (CONTER) da Comissão Nacional de Tecnologia Radiológica (CONTER) em 2018, “o Brasil tem cerca de 200 instituições de ensino superior (IES) públicas e privadas aprovadas pelo MEC na área de radiologia. Mais de 30.000 vagas anuais na área de educação (CONTER, 2018, p.7)”.

As atribuições do tecnólogo em radiologia incluem implementação de serviços de proteção radiológica, gestão de resíduos em radiologia e serviços de saúde, supervisão de estágios de estudantes na área técnica e tecnológica (CONTER, 2012).

Sendo assim, embora o tecnólogo em radiologia seja um profissional capacitado e qualificado pode atuar em diversas áreas, incluindo diagnóstico e tratamento radiológico, ele

também tem o ensino de cursos de tecnologia em radiologia, que estão em diferentes áreas da prática profissional. Assim, este estudo tem como objetivo geral compreender como se dá o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em Radiologia para a prática docente por meio de revisão integrativa.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura que consiste em um método de pesquisa que possibilita a síntese do conhecimento de um determinado assunto, além de indicar lacunas que devem ser preenchidas com novas pesquisas e permite uma conclusão geral a respeito da área em estudo (SELL, 2015).

A revisão integrativa é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes para a enfermagem (SOUZA, 2010).

Para a elaboração da questão de pesquisa da revisão integrativa, será utilizada a estratégia PICO P- P – Tecnologia Radiológica; I – Ensino Superior; Co – Radiologia; O uso dessa estratégia para formular a questão de pesquisa na condução de métodos de revisão possibilita a identificação de palavras-chave, as quais auxiliam na localização de estudos primários relevantes nas bases de dados.

Desta forma, a fim de guiar a revisão integrativa, elaborou-se a seguinte pergunta: Como acontece o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em Radiologia para a prática docente?

O cenário de estudo compreendeu a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) nas bases de dados online determinadas pelos autores, a saber: Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO).

No que se refere aos critérios de busca e elegibilidade, foram pesquisados artigos nas bases de dados apresentadas utilizando-se os termos e entretermos, indexados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “*tecnología em radiología*”, “*ensino superior*”, “*radiología*”

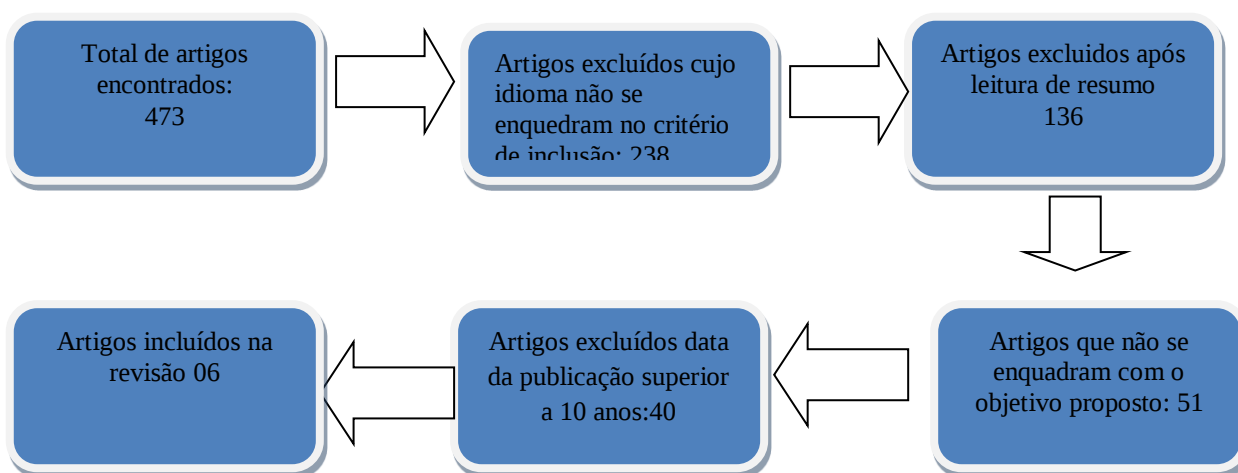
suas combinações e as seguintes variações em inglês “*technology in radiology*”, “*higher education*”, “*radiology*”. Após a busca de artigos e aplicação dos filtros, foi realizada análise crítica para inclusão e exclusão de estudos e coleta de variáveis de desfecho (extração de dados) com síntese dos resultados.

Foram incluídos artigos originais publicados em português e em inglês, indexados entre os anos de 2016 e 2021, disponíveis na íntegra, que retratem a temática escolhida para esta revisão integrativa. Tais critérios objetivaram acessar estudos recentes e que retratassem a realidade educacional nacional e/ou local da problemática em questão.

Optou-se por uma análise descritiva dos estudos incluídos, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

Os artigos incluídos foram lidos integralmente, coletando-se as informações mais relevantes de cada um dos estudos, de maneira a fundamentar esta pesquisa. Ao quantificar a abordagem dos temas foram encontrados 473 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, elegemos 53 artigos relacionados com as temáticas pesquisadas; com a leitura dos artigos na íntegra e o refinamento frente ao objetivo desta revisão integrativa, foram selecionados 06 artigos. Estão expostos, no quadro 1, um panorama geral dos artigos avaliados.

Figura 1. Fluxograma dos artigos rastreados nas bases de dados LILACS, SCIELO BDENF, BVS, MEDLINE no período de 2016 a 2021.



Fonte: autoria do pesquisado.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados estão concentrados dentro deste quadro em ordem cronológica, apresentando os principais achados. Para a realização desse estudo os artigos foram identificados e selecionados por meio de análise do Autor e ano, Título, Metodologia e conclusão. Foram incluídos 06 artigos que responderam ao objetivo desta pesquisa, conforme apresentado na tabela 01.

Tabela 01: Descrição dos artigos selecionados segundo autor, ano, título do estudo, metodologia e conclusão. Teresina, 2021

AUTOR/ANO	TÍTULO	METODOLOGIA	CONCLUSÃO
Silva <i>et al.</i> , (2021)	Formação e prática didático-pedagógicas de professores dos cursos de Tecnologia em Radiologia	Trata-se de uma revisão bibliográfica, onde procurou-se entender o perfil dos docentes dos cursos de Tecnologia em Radiologia e associar às suas práticas docentes e necessidades formativas.	É importante que o professor prossiga na formação continuada e faça um aprofundamento teórico-metodológico dos conhecimentos em sua formação profissional além da aquisição de conhecimentos pedagógicos.
Müller <i>et al.</i> ,(2021)	Perfil dos Tecnólogos em Radiologia Egressos De Uma Instituição Pública: Um Estudo Censitário	Realizou-se um estudo de Caráter seccional, quantitativo do tipo censitário.	Entre os que participaram da pesquisa 53,7% encontram-se no mercado de trabalho.
Oliveira; Lucia (2020)	Tecnólogos em saúde: A formação profissional à distância em tempos de Covid-19	A metodologia propõe uma revisão de literatura	Os egressos do curso de tecnologia em radiologia, uma vez que o curso é composto de uma maioria de disciplinas práticas nas quais a não aplicabilidade cria um impacto negativo nos resultados do trabalho exercido pelo tecnólogo em radiologia.
Rodrigues <i>et al.</i> ,(2017)	Práticas pedagógicas dos cursos de nível tecnológico em radiologia: uma análise da literatura	O método utilizado nesta pesquisa foi de natureza descritiva.	Evidenciou-se que as práticas pedagógicas utilizadas atingiram os objetivos educacionais.
Santos <i>et al.</i> , (2016)	A Formação para a prática do tecnólogo em radiologia	E um estudo quantitativo, de natureza descritivo-exploratória.	Os tecnólogos apontam que, apesar das deficiências de sua formação, sentem-se aptos para o exercício de um cuidado humanizado.
Silva <i>et al.</i> , (2016)	Empregabilidade do profissional formado no	A coleta de dados se deu através de questionário	Acreditamos então que essa é uma profissão em

	curso superior de tecnologia em radiologia suas áreas de Atuação.	autoexplicativo.	ascensão devido à velocidade de crescimento da tecnologia
--	---	------------------	---

Fonte: Autoria própria, (2021).

De acordo com o estudo dos artigos selecionados, observou-se que no estudo de Silva *et al.*, (2021) relata que o curso de Tecnologia em Radiologia é formado majoritariamente por Bacharéis e Tecnólogos, estes professores não têm em sua graduação, disciplinas voltadas à docência, portanto não são, profissionalmente, preparados para atuarem como professor na sua formação inicial. Enfatizou-se ainda que o professor do curso de Tecnologia em Radiologia precisará contemplar conhecimento científico, técnico, prático e pedagógico para aprimorar o desempenho em seu trabalho docente. É importante que o professor prossiga na formação continuada e faça um aprofundamento teórico-metodológico dos conhecimentos em sua formação profissional além da aquisição de conhecimentos pedagógicos.

Para o atendimento Müller *et al.*, (2021) enfatizou que em meio à análise dos PPCs, observa-se que apesar de o curso de Tecnologia em Radiologia dessa instituição, possuir nove anos, já houve até o presente momento três mudanças no seu projeto pedagógico. Isso reflete a tentativa em melhorar a formação acadêmica desses profissionais, baseado nas necessidades do mercado de trabalho. Estas pessoas contribuam para processos formativos alinhados com as atuais demandas da sociedade, bem como, promover reflexões sobre a necessidade de acompanhamento dos egressos através das políticas institucionais.

Os processos de ensino e aprendizagem para a formação dos profissionais em saúde, em específico os Tecnólogos em radiologia, durante o período de pandemia tem se mostrado com grandes desafios, balizado na formação profissional em cursos de saúde tradicionalmente presenciais, sendo o tecnólogo em radiologia profissional de nível superior, responsável por gerenciar equipe multidisciplinar, na área da saúde incluindo a supervisão das aplicações das técnicas radiológicas em Instituições de Saúde. Avaliaram que o impacto quanto á formação e aprendizagem de egressos do curso de tecnologia em radiologia, uma vez que o curso é composto de uma maioria de disciplinas práticas nas quais a não aplicabilidade cria um impacto negativo nos resultados do trabalho exercido pelo tecnólogo em radiologia (OLIVEIRA; LUCIA, 2020).

Em relação sobre as práticas pedagógicas dos docentes nos cursos tecnológicos em Radiologia. Também analisa a atuação desse profissional no mercado e sua *performance* no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), por meio dos concluintes de três

instituições de ensino superior do Rio Grande do Sul, no componente de conhecimento específico de 2010 e 2013. Em geral, as médias das notas das instituições estudadas foram acima das obtidas no restante do Brasil. Evidenciou-se que as práticas pedagógicas utilizadas atingiram os objetivos educacionais (RODRIGUES *et al.*, 2017)

Para Santos *et al.*, (2016) a formação do Tecnólogo em Radiologia está relacionando com as demandas da prática profissional. Foi realizado um estudo quanti-qualitativo, de natureza descritivo-exploratória, com 38 Tecnólogos em Radiologia que atuam na Universidade Federal de São Paulo, advindos de diferentes cursos de graduação. A pesquisa evidenciou que os tecnólogos apontam que, apesar das deficiências de sua formação, sentem-se aptos para o exercício de um cuidado humanizado.

Ressaltou-se por Silva *et al.*, (2016) que o profissional formado no curso superior tecnólogo em radiologia ainda não possui colocação específica no mercado de trabalho, porém, concentra sua atuação em áreas do diagnóstico por imagem mais complexas, tais como ressonância magnética e tomografia computadorizada e ainda os profissionais técnicos em radiologia e com graduação tecnológica tem possibilidade de melhores empregos e crescimento profissional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo foi possível conhecer um pouco mais sobre o processo de formação do tecnólogo em radiologia em algumas das instituições de ensino ofertantes do curso superior de tecnologia em radiologia no Brasil. A pesquisa tem por objetivo compreender como se dá o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em Radiologia para a prática docente por meio de revisão integrativa.

Os resultados apontaram que o desenvolvimento profissional e dos saberes docentes do tecnólogo em radiologia, portanto, está pautado no saber experiencial, ou seja, na prática diária da profissão, por meio de “tentativa e erro”. Isso demonstra um grande desafio a ser transposto por estes profissionais, que tem sua formação, em grande parte, voltada para prática e desenvolvimento de pesquisas.

Portanto aponta a relevância deste estudo, pois é um tema pouco discutido na literatura, mas também reflete sobre o pensamento futuro dos profissionais que atuam no trabalho docente, e encontra formas de capacitá-los na prática docente em todos os níveis de ensino na área de radiologia diagnóstica.

REFERÊNCIAS

CONTER. CONSELHO NACIONAL DE TÉCNICOS EM RADIOLOGIA. **Resolução CONTER Nº 2**, 10 de Maio de 2005. Disponível em:

<http://conter.gov.br/uploads/legislativo/n._022005.pdf > Acesso em: 22 junho.2021

MÜLLER, J. dos S. Perfil dos tecnólogos em radiologia egressos de uma instituição pública: um estudo censitário. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 20, e10477, 2021 CC BY 4.0 | ISSN 2447-1801.

OLIVEIRA S, W; LÚCIA. F, S. Tecnólogos em Saúde: A Formação Profissional à Distância Em Tempos de COVID-19. Congresso Internacional de Educação e Tecnologia. 2020.

SANTOS, D. M. dos *et al.* A Formação Para a Prática do Tecnólogo em Radiologia. **INOVAE** - ISSN: 2357-7797, São Paulo, Vol.4, N.1, JAN-JUN, 2016 - pág. 23-31.

SILVA, J. L. F. da *et al.* **Empregabilidade do Profissional Formado no Curso Superior de Tecnologia em Radiologia – Suas Áreas de Atuação**

RODRIGUES, G.O.et al. **Práticas Pedagógicas dos Cursos de Nível Tecnológico em Radiologia: Uma Análise da Literatura**. B. Téc. Senac, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 104-125, set./dez. 2017.